Zur Geschichte der Tarsectomie beim Klumpfuss.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Dr. J. Frommholz

approb. Arzt

aus

Loebau W.-P.

Würzburg.

Buchdruckerei F. Staudenraus (vorm. Fleischmann).

1903.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent:

Herr Professor Dr. Schönborn.

Dem Andenken meiner
teuren Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549820_0089

Die Therapie des Klumpfusses beschäftigte schon von jeher die Geister bedeutender Aerzte. Schon Hippokrates hat über den angeborenen Klumpfuss und seine Therapie geschrieben. Die mannigfaltigsten Verfahren wurden zu seiner Beseitigung angegeben, die kompliziertesten Maschinen erfunden, um dann wieder verlassen zu werden. Selbst heute herrscht unter den Chirurgen noch keine Einigkeit in der Klumpfussbehandlung.

Zu den Operationen, die eine Zeit lang Aufsehen erregten, die viele Anhänger zählten, um dann wieder als irrationell verlassen zu werden, gehört auch die Tarsectomie. Man versteht darunter die gänzliche Abtragung der Fusswurzel, einzelner Knochen derselben oder keilförmiger Ausschnitte aus dem Knochengerüst des Fusses zur Beseitigung der Difformität.

Schon im Jahre 1839 hatte Velpean geraten, einzelne Fusswurzelknochen zu entfernen, um die traumatischen Veränderungen der Fussbeuge zu heilen, allein erst Little machte nach Bryants*) Bericht

*) Medical Times and Gazette 1878. 7. XII.

im Jahre 1854 den Vorschlag, das Oscuboideum zur Beseitigung des Klumpfusses zu exstirpieren, nachdem Textor im selben Jahre bewiesen hatte, dass die Entfernung dieses Knochens keinen störenden Einfluss auf die Funktion des Fusses ausübe. Daraufhin führte Solly im Jahre 1857 diese Operation aus. Das Resultat war aber nicht befriedigend. Besseren Erfolg hatte Busch im Jahre 1865 mit einer keilförmigen Resektion des tarsus bei einem nach einer Splitterfraktur entstandenen Klumpfuss Im Jahre 1874 hatte R. Dary nach seinem Bericht 5 Fälle nach der Solly'schen Methode operiert. Der Erfolg war noch immer nicht vollkommen befriedigend. Nach eingehenden Experimentalstudien kam er dann zu ähnlichen Resultaten wie Davies-Colley. Dieselben waren ausgezeichnet, wie aus den demonstrierten Gipsabgüssen vor und nach der Operation hervorging. In der Sektionssitzung der British Medical Association sprachen ferner über Tarsectomie Lund von Manchester, der einen Klumpfuss durch Talusexstirpation geheilt hatte, und West von Birmingham.*) Letzterer entfernte bei einem 23jährigen Manne ausser dem Talus noch Os cub. und navic. Das gute Resultat, das er mit dieser Operation erzielte, veranlasste ihn zu der Aeusserung, dass in Zukunft kein Fall von Talipes mehr als hoffnungslos

*) I. F. West: Remarkes on resection of tarsal banes for Talipes. British. med. journ. 1878. Vol. II, pag. 65.

anzusehen sei. Mit Davy vertrat er die Ansicht, dass es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle notwendig sein werde, eine keilförmige Partie der Fusswurzelknochen und nicht einzelne derselben zu entfernen.

Im Jahre 1877 berichtete Davies-Colley über keilförmige Resektion aus der Fusswurzel. Bei einem 12jährigen Knaben operierte er auf gleiche Weise erst den linken, 6 Wochen darauf den rechten Fuss. Längs des äusseren Fussrandes wurde ein 9 cm langer, senkrecht geführter Schnitt gemacht. Dabei wurden die Strecksehnen des Fusses durchschnitten. Nun wurde das os cub, das Proc. maj., des Calcaneus und Teile der 3 Os. cuneiformia weggenommen. Der linke Fuss heilte in 6, der rechte in 10 Wochen. Nach einem Vierteljahr war die Wölbung der Sohle normal, die Bewegung im Sprunggelenk gut. Der Patient konnte sogar springen und hüpfen, seine Zehen waren gut beweglich. An den Stellen der exstirpierten Knochenteile waren keine narbigen Einziehungen vorhanden.

Bryant*) entfernte bei einem 12jährigen Knaben nach Davies-Colley's Vorschrift einen Knochenkeil aus dem Tarsus, indem er einen Hautschnitt von dem Tuberc. oss. navic. nach der Aussenseite des Os. cub., einen zweiten Schnitt längs der Aussenseite des Fusses senkrecht auf den ersten Schnitt führte, sodass ein ⊥ Schnitt entstand. Darauf trennte er die Extensoren-

*) Med. times and Gazette 1878. 7. XII.

sehnen ab und sägte einen Knochenkeil von 3 cm Länge aus, dessen Spitze in das Os. navic, dessen Basis in das Os. cub. fiel. Nun liess sich der Fuss leicht gerade richten. Nach der rasch erfolgten Heilung zeigte der Patient einen gut gebildeten, nur etwas verkürzten Fuss, auf dessen flacher Sohle er bequem gehen konnte.

Auch in Deutschland fand die Tarsectomie Eingang. Auf dem VII. Chirurgenkongresse im Jahre 1878 stellte Schede einen 12jährigen Knaben vor. Dieser war an seinen hochgradigen Klumpfüssen in Jena mit Achillotenotomie und unblutigem Redressement behandelt worden. Da an beiden Füssen Rezidive eingetreten waren, und eine andere Behandlung erfolglos schien, hatte sich Schede entschlossen, die Tarsectomie zu machen. Es wurde ein Knochenkeil entfernt, dessen Basis nach lateralwärts lag, ohne dass man die einzelnen Gelenkverbindungen der Fusswurzelknochen unter einander berücksichtigt hätte. Während dieser Keil beim ersten Fuss ziemlich gross gewesen war, konnte er bei dem anderen schon erheblich kleiner bemessen werden. Der Erfolg war gut.

Zu gleicher Zeit stellte auch Meusel einen Fall vor, den er, wie er meinte, zum ersten Mal in Deutschland (im Jahre 1877) operiert hatte. Auch in diesem Falle konnte man den Erfolg als gut bezeichnen.

Vor allem war Hueter ein eifriger Verteidiger der Tarsectomie. Im Jahre 1877 hatte er bei einem

Erwachsenen durch Resection des cap. tal. einen recht gut gebrauchsfähigen Fuss erzielt. Er hielt die Aussägung eines mit der Basis nach aussen gerichteten Keiles aus dem Collum tali für die erfolgreichste Klumpfusstherapie.

Aus der Jenaer Klinik weiss uns V. Ried*) um das Jahr 1878 herum von 3 Fällen zu berichten, die durch Excision eines Keiles aus der Fusswurzel geheilt worden sind. Es handelte sich um einen 4jährigen und einen 5jährigen Knaben und ein $14^1/_2$ jähriges Mädchen. Der Erfolg war in diesen Fällen derart, dass die Patienten auf der flachen Sohle auftraten und sehr bald gehen lernten. Allerdings war noch eine Zeit lang festes Schuhwerk zur Stütze nötig gewesen. Wie die beigefügten Bilder zeigen, war auch die Form der operierten Füsse gut.

Diese Veröffentlichungen hatten zur Folge, dass viele Chirurgen dieser Operation näher traten und sie ausführten. So gewann dann die Methode der Tarsectomie mehr und mehr an Ausdehnung, wie die Berichte des Centralblattes für Chirurgie zeigen. Während wir im Jahrgange 1883 nichts über Klumpfuss finden, tritt die Klumpfussfrage im Jahre 1884 in den Vordergrund. Anschliessend an einen Vortrag Julius Wollfs entspinnt sich nämlich eine Debatte, von der Wolff selbst oft zu erzählen pflegte. Als er nämlich im Ver-

*) Deutsehc Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XIII, pag. 127.

lauf seines Vortrages behauptete, dass es der blutigen Klumpfussoperationen besonders der Knochenoperationen gar nicht zur Korrektion dieser Difformität bedürfe, trat ihm Volkmann entgegen mit den Worten: „Wenn dem so ist, wie Herr Wolff behauptet, dann müssten wir, die wir die Tarsectomie machen, als Kurpfuscher gelten". Wolff's Verfahren wurde für die nächsten Jahre von der Keilosteotomie, mehr noch von der Talusexstirpation bei schwierigeren Fällen in den Hintergrund gedrängt. Es herrschte überhaupt ganz und gar keine Einigkeit in der Klumpfussbehandlung, so dass Lorenz Veranlassung nahm, einen Meinungsaustausch über diese Frage anzuregen. „In der Behandlung der Klumpfüsse" meint er, „herrscht noch wenig Uebereinstimmung". In Frankreich verhält man sich gegen alle blutigen Operationen ablehnend, dagegen betrachtet man sie in England als einen wichtigen Fortschritt in der Chirurgie. Vollends in Deutschland gehören die blutigen Eingriffe zur Tagesordnung. Die Resektion des Os. cub. ist in Deutschland aber verlassen worden Auch über die Indication überhaupt herrschen noch Meinungsdifferenzen. Schon Lister hat sich veranlasst gesehen, vor dem zu häufigen Operieren beim Pes Varuscong. zu warnen, das in vielen Fällen unnötigerweise eine Verstümmelung involviere. Auch die Wiener Schule entschliesst sich nur in Ausnahmefällen zur blutigen Operation, z. B bei armen Leuten, die weder

Zeit noch Geld für eine orthopädische Behandlung aufwenden können. In solchen Fällen leistet die Enucleation des Talus alles und ermöglicht es speziell, die Plantarflexion zu korrigieren. Beim Erwachsenen dagegen erreicht man allein etwas durch die keilförmige Osteotomie. Wo diese Operation auch nichts nützt, kommt nur noch die Syme'sche in Betracht.

Mit Lorenz stimmen im Wesentlichen die englischen Chirurgen überein vor allen Mogill (Lunds) und Ogston. Letzterer ist zwar der Meinung, dass fast alle Klumpfüsse, die rechtzeitig in Behandlung kommen, unblutig geheilt werden können; aber es gibt in armen und isolierten Gegenden wohnende Kinder, bei denen man nur mit operativen Eingriffen auskommen kann. Bei diesen und bei inveterierten Fällen sind Knochenoperationen indiziert. Da nun die einzelnen Chirurgen mit ihren Methoden gleich gute Erfolge erzielt haben, kann man nicht sagen, welches Verfahren das beste ist.

Berg in Stockholm äusserte sich zur angeregten Klumpfussfrage dahin, dass er mit Lorenz die Exstirpation des Talus für eine bessere Operation hält, als die Ausmeisselung eines Keiles. Er hat 10—15 Osteotomien gemacht. Dieselben gaben ihm keine guten Resultate, weil die Supinationsdifformität sich hinterher wieder einstellte. Nach der Operation pflegte er

seine Patienten noch mit orthopädischen Schuhen zu behandeln.

Auch Macewen (Glasgow) trat für die Tarsectomie ein. Er hielt es für das beste, Ausschnitte aus dem Talus, als dem Hauptübelthäter bei der Klumpfussdifformität, zu machen, glaubt aber, dass man bei Kindern dieser Operation entraten könne, da deren weiche Knochen ein Redressement ohne weiteres gestatteten.

In Deutschland hatte die Tarsectomie in Rupprecht (Dresden) einen grossen Verehrer, der hauptsächlich für die Entfernung des Talus eintrat. Massgebend für diese Wahl waren ihm der Umstand, dass diese Operation den Fuss nicht verkürzt, und dass andererseits die Osteotomie bei Kindern öfters Arthritis deformans zur Folge gehabt hatte. Deshalb dürfte man nach Rupprecht die keilförmige Excision nur bei Erwachsenen an Stelle der Amputation machen.

Auf dem XIV. Chirurgenkongresse sprach Krauss (Darmstadt) neben 2 anderen Arten von Klumpfüssen auch von einer dritten, die nur durch blutige Eingriffe geheilt werden könnte. Als solche kamen vornehmlich die Keilexcision und die Exstirpation des Talus in in Betracht. Erstere hat sich in diesen Fällen nicht als ausreichend bewiesen. Sie lässt den hinteren Tarsus ganz unbeeinflusst. Dagegen ist die Talusenucleation eine weit bessere Operation, da sie auf den ganzen

Fuss einwirkt und zugleich seine Stellung zum Unterschenkel korrigiert. Sie ergibt einen als Stützorgan gut funktionierenden nicht verkürzten Fuss und schützt diesen zugleich vor einem Rezidiv. Die gleichzeitige Resektion eines Keiles aus dem äusseren Fussrande muss man möglichst vermeiden und durch anschliessendes kräftiges Redressement allein die Difformitäten zu beseitigen suchen. Zum Schlusse stellte der Vortragende ein $12^1/_2$ jähriges Mädchen und einen 24 jährigen jungen Mann vor, die mit gutem Erfolge durch Talusentfernung behandelt worden waren.

Gegen diese von Krauss sowohl, wie von Bessel-Hagen empfohlene Talusexstirpation machte Julius Wolff noch im selben Jahre Front. Die erzielten, guten Resultate führte er darauf zurück, dass gleich an die Operation das Redressement angeschlossen wurde. Man kann nun auch durch dieses letztere allein, auch ohne verstümmelnde Talusexstirpation und Keilresection zum Ziele gelangen. Denn der Klumpfuss stellt das Produkt einer fehlerhaften Stellung dar. Durch sie verändern sich die Fusswurzelknochen gemäss dem Transformationsgesetze so, dass sie fehlerhafte Formen annehmen. Bringt man nun den Fuss wieder in richtige statische Verhältnisse, dann passen sich die Knochen gemäss dem genannten Gesetze diesen wieder an und es erfolgt eine Heilung, die kein Rezidiv befürchten lässt.

Im Gegensatz zu den meisten Operatören, vertrat Hirschberg (Frankfurt a. M.) die Ansicht, dass

die Keilexcision allein schon zur Heilung des Klumpfusses genüge. Er geht soweit, zu behaupten, dass es nur an den Operatören gelegen habe, wenn die von ihm vertretene Operation in vielen Fällen keine guten Resultate gezeitigt habe. Sie haben aufs Gerathewohl einen Keil herausgeschnitten und sind ganz nach eigenem Gutdünken verfahren. Nach den Berechnungen des Mathematikers Professor Zehfuss in Frankfurt a. M. hat Hirschberg einige Mal Operationen vorgenommen. Er hat dabei mit Herausnahme eines verhältnismässig sehr kleinen Keils vortreffliche Resultate erzielt. Da es nun einerseits zu umständlich wäre, in jedem einzelnen Falle Berechnungen anzustellen, andererseits die Difformität bei allen Klumpfüssen mehr oder weniger dieselbe ist, lässt sich der zu entfernende Keil normieren. Er liegt im grossen Ganzen nach vorn von dem Buckel so, dass die vordere Keilfläche etwa in der Verbindungslinie zwischen Metatarsus und Tarsus, die hintere Fläche noch vor die Chopart'sche Linie fällt. Die Operation ergiebt ein intaktes, bewegliches Gelenk. Die Funktion der operierten Füsse ist zufriedenstellend, ihre Form den demonstrierten Gypsabgüssen nach gut. Ausserdem legte H. den Stiefel eines vor 5 Jahren operierten Knaben vor. An diesem zeigte er, dass bei dem nun 16jährigen jungen Mann keine Spur von Rezidiv zu bemerken sei. Derselbe ist ein so vortrefflicher Sohlengänger, dass er Bergtouren von 5—6 Stunden mühelos verträgt.

Im Jahre 1886 veröffentlichte Roser*) seine Erfahrungen betreffend die Tarsectomie. Bei 4 hochgradigen Klumpfüssen hat er durch Keilexcision gute Resultate erzielt, nachdem Gipsverbände, Tarseotomien und Schienen verschiedener Art ohne Erfolg angewendet worden waren. Bei allen 4 Fällen lag die Gehfläche auf dem Rücken des Fusses und die Korrektion der Stellung konnte durch kräftiges Redressement in der Narkose nicht bewerkstelligt werden. Es wurde nach Bedürfnis so viel von dem betreffenden Klumpfussbuckel fortgenommen, bis der Fuss durch leichten Druck in gute Stellung zu bringen war. Sogleich über den antiseptischen Verband wurde ein dünner Gipsverband gelegt. Eine Ankylose zwischen dem angefrischten Taluskopfe und dem Reste des Os. navic. oder den Keilbeinen wird durch rechtzeitige passive Bewegungen und Gehübungen ohne Gipsverband vermieden. Zur Nachbehandlung kam der Bügelschuh in Anwendung.

Zur selben Zeit veröffentlichte Ernst Ried**) 6 Krankengeschichten, betreffend 4 Operationen einseitiger Keilosteotomien aus dem Tarsus, eine einseitige und eine doppelseitige Talusexstirpation bei angeborenem Klumpfuss. Alle diese Operationen sind in der Jenaer Klinik an Kindern von 1—6 Jahren ausgeführt worden.

---

*) K. Roser, Beiträge zur Lehre vom Klumpfuss und Plattfuss.

**) F. Ried, weitere Beiträge für operative Behandlung des Klumpfusses.

In einem Falle war die Talusexstirpation mit Partialresektion des calcan. und des Os. cub. verbunden, dagegen unterblieb die vom Autor früher empfohlene Resektion des Mall. ext. Die Resultate waren keine gleichmässig befriedigende und meist auch nicht genügend lange nach der Operation kontrolliert. Die der Talusexstirpation scheinen besser zu sein. Die Keilexcision lieferte keine vollkommene Resultate. Sie korrigierte die Supinationsstellung nicht und schützte auch nicht vor Rezidiven, da an den Knochenwundflächen eine starke Kalluswucherung eintrat, die den durch die Osteotomie bezweckten Substanzverlust wieder ersetzte.

Trotz dieser für Tarsectomie sprechenden Veröffentlichungen Hirschbergs, Rosers und Rieds, wurde diese Operation doch nicht Gemeingut aller Chirurgen. Es traten einige Operatöre auf die mit Nachdruck auf Schäden aufmerksam machten, die sich im Gefolge dieser Knochenoperation befanden. So fasste Krauss (Darmstadt) auf dem XV. Chirurgenkongresse die wichtigsten Nachteile der Tasectomie in 6 Thesen zusammen, deren 5 wichtigsten sind:

1. Die verschiedenen Methoden der Resektion in der Fusswurzel beeinträchtigen mehr oder weniger die Form des Fusses, den Bestand des knöchernen Fussgewölbes und hiermit im Zusammenhange die Bewegungsfähigkeit und den Gebrauch des Fusses. Die durch orthopädische Behandlung und Sehnenschnitte geheilten

Klumpfüsse zeigen eine Herstellung der Form, die von der natürlichen, namentlich im jugendlichen Alter nicht oder nur wenig abweicht, während die Funktion des Gliedes zwar im Verhältnis steht mit der Innervation der Muskeln; aber hiervon abgesehen der natürlichen Verrichtung gleichsteht oder nachkommt.

2. Die Methoden der Resektion in der Fusswurzel schliessen Gefahren für das Leben nicht aus, die orthopädische Behandlung und die mit Sehnenschnitten ist gefahrlos.

3. Die Methode der Talusexstirpation ist zwar ein geeigneteres Mittel der Formherstellung als die Keilexcision in der Richtung des Chopart'schen Gelenkes, bringt aber ein unbewegliches oder ungenügend bewegliches Sprunggelenk, mangelhafte Verbindung der zweiten Fusswurzelknochenreihe und recht störende Verkürzung des ganzen Beines.

4. Die Resektionen in der Fusswurzel bewirken so bedeutsame Eingriffe in das Skelet des Fusses, dass nach Ausführung derselben eine Herstellung der natürlichen Form oder Verrichtung durch geeignete orthopädische Hilfe ausgeschlossen ist.

5. Es ist kein Fall von Klumpfuss denkbar, in welchem die Resektion der Fusswurzel Rechtfertigung finden kann, es sei denn, dass es sich um einen anhaltend und in hohem Grade schmerzhaft gewordenen Klumpfuss handelt in einem Alter und unter Verhält-

nissen, wo die orthopädische Behandlung wenig Aussicht auf Erfolg bietet, wo also die Resektion gewissermassen die Amputation des Gliedes ersetzt.

Noch im Jahre 1887 war selbst Lorenz*) der Ansicht, dass bei veralteten Klumpfüssen nur eine blutige Therapie, die Talusenucleation oder die Keilosteotomie in Betracht komme. Da er die Ansicht vertritt, der Klumpfuss beruhe in erster Linie auf Knochenveränderungen, nicht auf Alteration des Band- und Muskelapparates, zieht er die genannten Operationen der Phelps'schen bezw. der Parker'schen vor. Zu gleicher Zeit berichtet er über einen Fall, bei dem er nur durch die Talusenucleation und Arthrodese zu einer befriedigenden Fussstellung gelangen konnte

Zur Verwerfung der Knochenoperation kommt auch G. Krauss jun.**), der die Methode seines Vater in einem Aufsatze bespricht, im Jahre 1888. Seine Angriffe richtet er speziell gegen die Enucleation des Talus. Die Resultate derselben sind gar nicht so glänzend, wie ihre Fürsprecher sie darstellen. So fand er bei der Revision von 5 Klumpfusskranken, die von einem „bedeutenden auswärtigen Chirurgen" in den Jahren 1884—1885 mit dieser Operation behandelt worden waren, im August 1886, dass die Deformität

*) Lorenz, Beiträge usw. Allgemeine Wiener medizin. Zeitung. 1887. No. 12.

**) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XVII, pag. 185.

ihrer Füsse noch in allen Fällen eine hochgradige war. Der Gang war steif wie auf Stelzen und erfolgte mit stark adducierten Fussspitzen und meist in ziemlich bedeutender Supination. Die Kinder traten auf dem äusseren Fussrande und zum Teil auf der Aussenseite des Fusses auf.

Gegen die Tarsectomie sprach auch noch im selben Jahre Graser auf dem XVII. Chirurgenkongresse, indem er darthat, dass man selbst schwere Klumpfüsse mit dem Heinecke'schen Redressement allein gerade richten könnte.

Im Jahre 1889 veröffentlichte Gustav Krauss*) einen Bericht über die Therapie des Klumpfusses in der Heidelberger Universitätsklinik. In demselben beschäftigte er sich auch eingehender mit den durch Tarsectomie kurierten Fällen. Um die Resultate genau zu prüfen, hat er die Kranken zum Teil persönlich aufgesucht und untersucht. Das Ergebnis ist: Vom 1. Januar 1877—1887 wurden in Heidelberg 129 Fälle von Klumpfuss orthopädisch behandelt, von denen K. 90 behandelte; 13 behandelte er operativ. Das Hauptgewicht wurde in Heidelberg auf orthopädische Massnahmen gelegt; operiert wurden, wie Czerny in einer Anmerkung sagt, nur die schwersten Fälle, bei denen sich jede andere Behandlung als erfolglos herausgestellt

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XXVIII, pag. 317.

hatte. Die Operation bestand meistens in der Keilexcision, bisweilen auch in der Talusexstirpation. Bei den Operierten fand Krauss die Füsse in 11,1 % unverändert, in 5,5 % gering, in 77,7 % entschieden gebessert. In 5,5 % war sogar Heilung eingetreten. Bei den nicht operierten Fällen fand man 20,2 % Heilung; 2,7 % Verschlimmerung, 38,4 % zeigten keine Veränderung, 7,1 % geringe, 28,1 % entschiedene Besserung. Diese Resultate sprechen scheinbar zu Gunsten der Tarsectomie. Das liegt daran, dass die Nachbehandlung bei den unblutigen Massnahmen oft den wenig intelligenten Angehörigen des Patienten überlassen wird, während der Tarsectomierte viel längere Zeit unter der Aufsicht erfahrener Aerzte verbleibt.

Zwei interressante Fälle von Keilexcision teilt uns J. Noyen*) in seiner Dissertation mit. Ein Knabe von 4 Jahren hatte einen hochgradigen Pesequinovarus dexter. Das Caputali war so vergrössert, dass eine Reposition unmöglich war. Es wurde deshalb entfernt, Nun konnte man den Fuss vollständig reponieren. Mit dem Roser'schen Bügelschuh wurde der Patient aus der Klinik entlassen. Nach $1^1/_2$ Jahren musste er aber aufs neue aufgenommen werden. Das Caput tali war in der Art nachgewachsen, dass der Fuss nicht mehr gerade

*) J. Noyen. Over de Amerikaansche methode vom opereeren von den horrel voet als vorbereiding tot orthopedische behannling methode. Inaug.-Diss. Amsterdam.

gestellt werden konnte. Der zweite Fall wurde an einem älteren, einem 12jährigen Knaben beobachtet. Im Jahre 1882 war bei diesem das Caput tali und der Proc. anterior calc. entfernt worden. 1887 kam der Patient mit einem Rezidiv wieder. Auch jetzt war die Reposition wegen des Auswachsens des Caput tali unmöglich. In derselben Arbeit sind noch 3 Fälle angeführt, in denen man die Keilexcision und die Resektion des zu lang gewachsenen Collum tali vornehmen musste, da man selbst nach Durchtrennung aller Weichteile nach Phelps anders am Fuss nicht gerade richten konnte.

Aus dem Jahre 1889 liegt eine Statistik aus der Volkmann'schen Klinik zu Halle vor*), die die Klumpfussbehandlung zum Gegenstand hat. Es kamen im letzten Jahrzehnt 156 angeborene Klumpfüsse zur Behandlung. Von diesen wurden 58 rein orthopädisch behandelt, 98 operativ und zwar: 32 Tenotomien der Achillessehne bei Patienten von 6 Monaten bis 29 Jahren 1880—1889. 8 Tenotomien des Tib. post bei 7 Individuen von 6 Monaten bis 14 Jahren 80—82. 4 Keilosteotomien aus der Fusswurzel bei Patienten von 8 bis 18 Jahren, ausgeführt in der Zeit von 1880—1882 und 25 Talusexstirpationen an Patienten von $1^1/_4$ bis 26 Jahren, 1884—1888.

*) Centralblatt für Chirurgie 1889, S. 409 ff.

Daraus ersieht man, dass Volkmann die Keilosteotomie schon 1882 verlassen hat. Die Gründe dafür giebt Büngner dahin an: Wenn man einen Keil ausgeschnitten hatte, war der Erfolg zunächst zufriedenstellend, der Fuss liess sich leicht in eine gute Stellung bringen. Nach einiger Zeit aber stellte sich gewöhnlich ein so excessives Wachstum der resecierten Knochenteile ein, dass die fehlerhafte Stellung wieder eintrat, öfters sogar in erhöhtem Grade. In zwei Fällen, in denen nach erfolgloser Durchschneidung des Tib post 1 Jahr später die Keilexcision aus den Fusswurzelknochen gemacht wurde, war die Adduktions- und Supinationsstellung, nachdem weiter 3 Jahre verflossen waren, ebenso bedeutend wie vor beiden Operationen. Die Talusexstirpation dagegen ist erst durch die Phelps'sche aus der Volkmann'schen Klinik verdrängt worden.

Unter diesen Umständen verlor die Tarsectomie immer mehr und mehr von ihren Anhängern. Den wuchtigsten Stoss erhielt ihre Herrschaft durch König auf dem XIX. Chirurgenkongress. Hier veröffentlichte König seine Erfahrungen in der Klumpfussbehandlung.

Seit einer Reihe von Jahren hatte er sich mit der Klumpfussbehandlung befasst und behandelte seit etwa 5—6 Jahren alle Fälle ohne Ausnahme mit unblutiger, gewaltsamer Reduktion. Durch schlechte Erfahrungen veranlasst, hat er die blutigen Operationen, die zum Zweck haben, einen bei der Reduktion hinder-

lichen Knochenteil aus der Fusswurzel zu entfernen, so gut wie ganz aufgegeben. Die Resultate der Klumpfussbehandlung in der Göttinger Klinik sind infolge davon relativ günstig geworden. Es kommen daher viele Hilfe suchende Klumpfüssige nach Göttingen. Das König'sche Verfahren gleicht dem Wolff'schen, es besteht in gewaltsamem Redressement über einem Holzkeil und anschliessendem Gypsverband.

Während sich in Deutschland um das Jahr 1890 herum die Abneigung gegen die Tarsectomie immer mehr und mehr geltend machte, stand dieselbe zur selben Zeit in Frankreich hoch in Ansehen, trotzdem gerade dieses Land sich der Knochenoperation gegenüber im Jahre 1884 noch sehr ablehnend verhalten hatte. In seinem Aufsatze: Double pied bot varus congénital traité etc. teilten Paul Berger*) und in seinem: Traitement du pied bot invéteré Nélaton*) ihre Erfahrungen mit. Beide Chirurgen verwandten die Keilosteotomie mit der Talusenucleation und erzielten damit günstige Resultate, sowohl was die Form, als auch was die Gebrauchsfähigkeit anbelangte. Sie wandten die Operation bei veralteten Fällen an. Berger verlangt eine ziemlich ausgedehnte Resektiou und begnügte sich nicht mit der Exstirpation des Talus, sondern nahm noch ca. 2 cm des Proc. ant. calcan. weg. Nélaton

*) Bull et. mein. d. l. soc. de Mir. de Paris Tour XVI pagg. 55 und 61.

dagegen glaubt durch eine viel sparsamere Resektion zum Ziele kommen zu können. Er zeigt, dass man an Präparaten veralteter Klumpfüsse auf einen voluminösen Knochenvorsprung am talus stosse, der eine Beugung des Fusses gegen den vorderen Rand des Mall extern. unmöglich macht. Diesen meisselte er nach Tenotomie fort, dann gelang ihm in den meisten Fällen die Geraderichtung.

Den eifrigsten Vertreter der Tarsectomie aber lernen wir jetzt in Lucas Championnière*) kennen, der am zähesten von allen diese Operation bis in die neueste Zeit hinein verteidigt. Im Gegensatz zu Nélaton sieht Ch. gerade in einer recht ausgiebigen Resektion der Fusswurzelknochen eines der besten Mittel gegen Klumpfussdifformitäten. Durch diese Operation erzielte er nicht nur rasche Heilung, sondern auch sehr gute Endresultate. Man braucht nicht ein zu bewegliches oder gar ein Schlottergelenk zu befürchten. Weit schwerer ist nach seiner Meinung bei zu sparsamer Resektion eine Ankylose zu verhüten, da die Knochenbildung ziemlich reichlich ist und verhältnismässig rasch eintritt. Sein Rat geht demgemäss dahin, man soll stets nicht nur den Talus exstirpieren, sondern auch rücksichtslos alle Knochenteile entfernen, die sich dem vollständigen Redressement entgegenstellen. Er selbst entfernte in einem Falle den Talus, Os. cub., naviculare, ein os

*) Bull et. mein d. l. soc. d. Mir. de Paris Tour XVI, S. 89.

cuneif. und noch die vordere Hälfte des calcan. Er verlässt sich nicht auf eine etwaige spätere Korrektion der Stellung. Eine Nachbehandlung hat er nicht nötig gehabt, höchstens giebt er den Patienten in den ersten Wochen nach der Operation einen leichten Tutor mit zwei seitlichen Schienen, solange der neugebildete Callus noch weich ist. Schon nach kurzer Zeit gehen die Patienten ohne jede Unterstützung. Möglichst frühzeitig lässt Ch. mit Bewegungen beginnen, um die Muskulatur zu kräftigen. Seine Vorschläge stützte er mit Erfahrungen, die er bei 8 Operationen gesammelt hat. Das Alter der von ihm Operierten schwankte zwischen dem 15—20. Lebensjahre. Nur in einem Falle machte er eine Tarsectomie an einem 9jährigen Knaben. Der operierte Fuss blieb zwar dauernd kürzer, doch störte das den Gang nicht. Die anfänglich durch die Talusexstirpation bedingte Höhendifferenz glich sich mit der Zeit aus. Der Mall. ext. wurde stets geschont.

Aber im Jahre 1891 machten sich auch schon in Frankreich Stimmen gegen die Tarsectomie geltend. E. Duval und Eugène Vincent hoben bereits den Wert der unblutigen Klumpfüsse gegenüber den blutigen gebührend hervor.

Im Jahre 1893 hingen nur noch einige wenige Chirurgen der Tarsectomie und zwar der Talusentfernung an. So berichtet uns Gulde*) in seinem Aufsatz:

*) Bruns, Beiträge zur kleinen Chirurgie, Bd. X.

„Die Talusexstirpation und ihre Erfolge.“ In der Bruns'schen Klinik zu Tübingen wird die Talusenucleation nicht blos bei veralteten Klumpfüssen ausgeführt, sondern auch zum Teil bei Kindern, denen zu Hause die nötige Pflege und Aufsicht abgeht. Die Endresultate der 19 Operationen an 15 Individuen sind befriedigend. Bei 4 wurde hinsichtlich der Funktion ein annähernd normaler Zustand herbeigeführt, 5 konnten Wege von 6 Stunden leicht zurücklegen und 6 andere solche von 2 - 3 Stunden, ohne dass diese letzteren 6 vollständig planigrad geworden sind. Der Hauptwert dieser Resultate liegt darin, dass sie ohne jede orthopädische Nachbehandlung erzielt wurden. Nach ca. 2 monatlicher Nachbehandlung trugen die Kranken erst einen Schnürstiefel, dann einen gewöhnlichen Schuh.

England zählte 1894 noch viele eifrige Anhänger der Tarsectomie. In seinem Aufsatze: „The opérative treatement of club-fort“ tritt Hartey*) für die Knochenoperation bei veralteten Fällen ein, indem er die Erfahrungen veröffentlicht, die er von 1886—1893 gesammelt hat. Er hatte

1. Bei 6 Fällen, die mit Weichteiloperationen behandelt worden waren, 1 vollen, 3 gute Erfolge.

2. Bei 12 Fällen mit Keilosteotomie 2 volle, 10 gute Erfolge.

*) Annals of surgery 1894 March.

3. Bei 5 Operationen am Talus und Mall. ext. 4 volle, 1 guten Erfolg.

4. Bei 5 Fällen von Talusexstirpationen und Osteotomien 4 volle Erfolge.

Dem Amerikaner Wilson verdanken wir in seiner Arbeit: Bone operations for the correction of etc. sehr viele interessante Daten. Er hat die Erfahrungen von 108 Operateuren aller Länder an 435 Operationen gesammelt und veröffentlicht. So bestimmt er die Mortalität auf 1,6 %, dann berechnet er das Alter der Behandelten von 3 Wochen bis auf 47 Jahre. Davon waren 53¾ % unter 10; 29 % unter 2; 2,9 % unter 1 Jahr alt. In 36 % der Fälle ist der Talus entfernt worden, in 63 % wurden der Talus, sowie die angrenzenden Knochen ganz oder teilweise entfernt. In einem Falle wurde neben der Phelps'schen Operation auch noch die Entfernung des Talus. Os cub., eines Os cuneif. und des Os navic. vorgenommen. In den meisten Fällen von Talusexstirpation ist ein bewegliches Gelenk angestrebt und erzielt worden.

Fast ausnahmslos mussten nach der Operation noch orthopädische Massnahmen getroffen werden. Man liess dem Kranken gewöhnlich noch eine Zeit lang nach der Operation einen Apparat oder geeigneten festen Schuh tragen. Die Gebrauchsfähigkeit der Füsse war im allgemeinen besser als nach irgend einer anderen Operation.

In 40 Fällen wurden die Resultate von den Operateuren selbst als nicht besonders günstig angesehen. In 2 Fällen kam es nachträglich zur Amputation. Der Gang war in vielen Fällen schwach, in einigen anderen mussten sogar noch Nachoperationen gemacht werden. Sein Urteil fasst Wilson dahin zusammen, dass bei geeigneter frühzeitiger Behandlung die Knochenoperation sich auf wenige resistente Fälle wird beschränken lassen. Im übrigen ist er der Meinung, dass man in sehr vielen der genannten Fälle mit Weichteilschnitten allein hätte auskommen können.

Einen eifrigen Vertreter der Keilosteotomie bei veralteten Klumpfüssen lernen wir in dem Amerikaner Davis*) (Philadelphia) kennen. Er berichtet über eine Anzahl operativ behandelter Fälle von hochgradigem Klumpfuss und tritt energisch für den Keilausschnitt gegenüber der Talusenucleation ein. Controllversuche bei derselben Person, bei der an einem Fuss die Keilosteotomie, an dem anderen die Talusenucleatian gemacht wurden, fielen zu Gunsten der ersteren Operation aus. Er wendet daher letztere (Tal. Enucl.) nie mehr an, da sie bei minder schweren Fällen unnötig, in schweren wenig erfolgreich sei.

Eine Statistik betreffend 10 Keilosteotomien giebt uns Hensel**) in seinem: „Resultate der Klumpfuss-

*) Med news 1894 Febr.

**) v. Langenbeck, Archiv, Bd. XLVII, pag. 374.

behandlung in der chirurgischen Klinik zu Jena 1888 bis 1893. Wir finden hier, dass die genannte Operation bei Kindern von 5—18 Jahren ausgeführt worden ist. Es sind solche Fälle operativ behandelt worden, bei denen keine andere Behandlung Erfolg versprach. Der Erfolg war abgesehen von der Verkürzung recht gut. Aus den mitgeteilten Tabellen geht hervor, dass von den 10 Patienten 1 sehr gut, 7 gut laufen. Einer hinkt, da infolge einer früher vorgenommenen Talusexstirpation sein Bein verkürzt ist. Bei 4 Patienten ist eine geringe Supination des Calcaneus, zurückgeblieben, eine Patientin läuft zwar ziemlich gut, tritt aber mit der Aussenseite des Fusses auf.

In Deutschland verschwindet um das Jahr 1895 herum die Tarsectomie allmählich aus der Zahl der ausgeführten Operationen Zwar hatten ihr die König'schen Veröffentlichungen im Jahre 1890 einen argen Stoss gegeben, zwar hatte ebenso Schultze (Duisburg), der sich mit der Klumpfussfrage des öfteren beschäftigt hatte, nachgewiesen, dass man selbst bei 30jährigen Männern den Klumfuss unblutig korrigieren könne, aber erst Lorenz schaffte die Tarsectomie aus der deutschen Chirurgie heraus. Er veröffentlichte sein „modellierendes Redressement," ein Verfahren, das mit dem Julius Wolff'schen soviel Aehnlichkeit hatte, dass letzterer unter Zustimmung Lorenz's das Prioritätsrecht beanspruchte. Von nun an war es mit der Tarsectomie

in Deutschland aus, so dass Lorenz dieselbe im Jahre 1900 für einen längst überwundenen Standpunkt erklären konnte.

In Frankreich wird die Tarsectomie noch im Jahre 1895 von Lapèyre als die einzige jenseits des Kindesalters zulässige Therapie des Klumpfusses erklärt. Besonders wird das Verfahren von Championnière hervorgehoben. Letzterer selbst ist noch immer ein eifriger Anhänger der Knochenoperation und tritt 1902 mit einem neuen Vorschlag hervor. Gleich nach der Operation, schon in den ersten Tagen nach derselben, soll man mit passiven Bewegungen beginnen. Ausser einem kräftigen Stiefel zum Gehen verwendet er keinen orthopädischen Apparat. Er ist von seiner Methode so eingenommen, dass er sie jeder anderen überlegen glaubt.

In England verwendet Murray noch im Jahre 1898 die Keilosteotomie zur Beseitigung veralteter, hochgradiger Klumpfüsse, in seinem „Treatement of club-fort*)“ erwähnt er 52 Keilosteotomien, die er an 42 Patienten ausgeführt hat. Er verwandte diese Operation bei Kindern jenseits des 5. Jahres mit hochgradigen Klumpfüssen. Gegenwärtig dürfte wohl auch in England die Tarsectomie verlassen sein; denn es liegen keine Berichte darüber vor.

*) Brit. med. journ. 1898. Okt. 15.

Zum Schlusse möchte ich noch einen Fall von angeborenem Klumpfuss anführen, in dem sich gewissermassen die ganze Klumpfussbehandlung der letzten Jahrzehnte wiederspiegelt.

Der Patient bin ich selbst.

Ich wurde im Jahre 1877 in dem kleinen westpreussischen Städtchen Löbau mit doppelseitigen Klumpfüssen geboren. Meine Eltern waren beide gesund und auch sonst ist in meiner Familie kein Fall von Klumpfuss bekannt. Unmittelbar nach der Geburt lagen die Füsse so, dass sie beide nach innen rotiert und supiniert waren. Der Rücken des rechten Fusses ruhte in der ausgehöhlten Sohle des linken. Eine Korrektion der Difformität war sehr leicht zu bewerkstelligen; dennoch riet der Arzt, der um Rat gefragt wurde dazu, von einer Behandlung vorerst abzusehen, bis ich ein Alter von einem Jahr erreicht haben würde. Das geschah. Ich lernte ziemlich früh laufen. Dadurch wurde die Difformität grösser. Die Füsse berührten mit dem äusseren Fussrande den Boden, die Fersen standen hoch. Im Jahre 1878 wurde ich nach Berlin gebracht. Dort machte B. von Langenbeck an beiden Füssen die Achillotenotomie und legte nach vorhergegangenem Redressement Gipsverbände an. Da ich ziemlich spät nach Berlin gekommen war, und daher die Sommerferien begannen, unterbrach Langenbeck die Behandlung. Professor J. Jsrael, damals erster Assistent

des Berliner jüdischen Krankenhauses, behandelte mich weiter mit Gipsverbänden. Nachdem man auf diese Weise eine ziemlich gute Stellung erzielt hatte, wurde ich in meine kleine Heimatstadt entlassen. Zur Nachbehandlung waren mir Schienenschuhe mitgegeben worden. Diese waren mit Schrauben versehen, die eine weitere Korrektur der Klumpfusstellung ermöglichten. In diesen Maschinen berührten die Füsse den Boden mit der ganzen Sohle. Solange die Schuhe passten, ging alles gut. Aber bald wuchsen die Füsse, die Schuhe wurden zu klein, sie zerbrachen, machten grosse Schmerzen und wurden daher bald von meinen Angehörigen verworfen. Da ein geübter Bandagist nicht am Platze vorhanden war, wurden mir mit Hilfe eines kunstreichen Schmiedes Stiefel nach Art des Skarpa'schen Schienenschuhes angefertigt. In diesen rezidivierten die Klumpfussstellung der Füsse, sodass im Jahre 1884 beide Füsse wieder supiniert, nach innen rotiert waren und die Fersen 3 Finger breit über dem Boden standen. Im Herbst des erwähnten Jahres kam ich im Alter von $7^1/_2$ Jahren in die Königsberger chirurgische Klinik. Hier wurden zunächst beide Füsse von Herrn Geheimrat Professor Dr. Schönborn mit Heftpflasterstreifen, Manipulationen, Bewegungen und Massage behandelt. Während nun bei dieser Behandlung der linke Fuss Tendenz zur Besserung zeigte, zeigte sich rechts wenig Erfolg. Es wurde daher im Jahre 1885 die Keilosteotomie

gemacht. Da aber diese Operation auch nicht den gewünschten Erfolg hatte, wurde einige Zeit darauf der Talus exstirpiert und die Spitze des Mall. ext. reseciert. Nun gelang die Geradestellung des Fusses leicht. Ueber den antiseptischen Verband wurde eine Beely'sche Hanfschiene gelegt und der Unterschenkel aufgehängt. Der Fuss stand rechtwinkelig zum Unterschenkel. Nachdem die Operationswunde geheilt war, erhielt ich einen Wasserglasverband, der 8 Wochen lang liegen blieb. Der linke Fuss war inzwischen in der weiter oben erwähnten Weise weiter behandelt worden. Eine Zeit lang hatte man mir auch Lederhülsen angelegt, die an dem Unterschenkel fest anlagen; an ihrem distalen Ende befanden sich Eisenstangen. An diesen wurden Heftpflasterstreifen angeklebt, die am Fusse befestigt waren und denselben in einer korrigierten Stellung erhalten sollten. So hatte man schliesslich eine leichte Equinusstellung links erreicht. Nun wurden mir von Höftmann Maschinen angefertigt, die bis zur Hüftbeuge reichten. Diese waren beiderseits mit Schienen versehen und gestatteten nur Kniebeuge und Dorsal- und Plantarflexion des Fusses. Mit diesen Maschinen wurde ich im Herbste 1886 aus der Klinik entlassen. Aber die Anlegung der Maschinen war umständlich und schmerzhaft, zudem wurden sie bald zu klein. Daher wurden sie bald verworfen. An ihre Stelle traten Schuhe, die bis zum Knie reichende

Schienen hatten. In diesen nahm der linke Fuss bald wieder eine fehlerhafte Stellung an. Nach etwa 2 Jahren wurden auch diese Schuhe abgelegt. Ich trug nunmehr nur noch gewöhnliche Schnürschuhe. Der rechte tarsektomierte Fuss behielt auch fernerhin seine gute Stellung, er machte mir nie Schmerzen, der linke dagegen geriet zunächst in stärkere Equinusstellung und kippte dann in die Supinations- und Adduktionsstellung um. Mit dieser fehlerhaften Stellung traten auch die Beschwerden des Klumpfusses wieder ein. Die Gehfläche wurde gebildet von der Aussenseite des fünften Metatarsus, dessen Tuberosität hervortrat und von einem recht schmerzhaften Clavus gekrönt war, ein anderer Clavus befand sich auf der seitlichen Partie des Capitulum Metatars. V. Zwar konnte ich zuweilen Strecken bis zu 10 Kilometer zurücklegen, wobei der tarsectomierte Fuss die Hauptarbeit zu leisten hatte, doch stellten sich nach solchen Touren in den darauf folgenden Tagen heftige Schmerzen ein. Durch Polsterung, Korksohlen mit Ausschnitt für die Gangstelle suchte ich mir das Gehen schmerzlos zu machen. Es gelang nur sehr unvollkommen.

Ich hatte mich schon mit dem Gedanken vertraut gemacht, das entstellende und schmerzhafte Uebel immer behalten zu müssen. Da hörte ich in meinen klinischen Vorlesungen, dass man selbst bei Erwachsenen noch eine erfolgreiche Klumpfusstherapie kenne. Daraufhin

konsultierte ich einen Berliner Chirurgen im Juni 1900. Dieser schlug mir die Tarsectomie vor. Ich wandte mich aber noch ausserdem an Julius Wolff. Dieser versprach mir, den Fuss in etwa 3 Wochen gerade zu richten und wiederriet der Tarsectomie. So trat ich denn am 7. Juli in die Wolff'sche Klinik ein, wo ich bis zum 28. Juli verblieb Bereits am 8. Juli wurde mir in der Narkose die Achillessehne und die Plantarfascie durchschnitten und zwar subkutan. Da die Stichöffnungen bereits nach 2 Tagen zugeheilt waren, wurde abermals in der Narkose das Redressement vorgenommen. Mit Hilfe von 3 Assistenten wurde der Fuss über einem König'schen Bänkchen gerade gebogen. Julius Wolff pflegte dabei nicht selbst mitzuhelfen, sondern nur Anweisung zu geben. Nach dem Redressement wurde der Fuss eingegipst. Der Gipsverband wurde über einer ganz dünnen Wattebinde angelegt. Der Fuss stand in Equinusstellung. Der Gypsverband drückte nicht. Nach etwa 2 Tagen wurde die Sohle des Gipsverbandes an der Innenseite durch einen 5 cm langen, senkrecht zur Fussachse gelegten Schnitt eröffnet. In den Schnitt wurde ein Heister'sches Mundspeculum geschlossen eingeführt. Durch Auseinanderschrauben desselben wurde die Stellung des Fusses jetzt noch weiter korrigiert, indem die Dorsalflexion und Abduktion vergrössert wurde. Die entstandene Lücke wurde mit Gipsbindeneinlagen ausgefüllt, nach deren Erhärtung das Spekulum entfernt wurde.

Am 16. Juli bekam ich wiederum in Narkose einen neuen Gipsverband, der ebenso wie der erste bis ans Knie reichte. In diesem stand der Fuss nur noch in ganz leichter Equinusstellung. Da der Verband auf dem Dorsum des Fusses drückte, wurde ein Schnitt von 3 cm Länge in der Längsachse des Fusses über der schmerzhaften Stelle gemacht. Darauf liessen die Schmerzen nach. Am 18. wurde abermals in der oben beschriebenen Weise eine Etappe gemacht.

Am 23. Juli erhielt ich in Narkose meinen letzten Verband, der den Fuss rechtwinkelig zum Unterschenkel fixierte. Die Schmerzen nach diesem Verbande waren so intensiv, dass mir eine Morphiumeinspritzung gemacht wurde. Sie liessen aber im Laufe der nächsten Tage nach. Nachdem noch eine kleine Etappe gemacht worden war, wurde der Verband, der dieses Mal ganz besonders sorgfältig gemacht worden war, mit Celluloid bestrichen. Es wurde ein Schuh, der besonders angefertigt wurde, darüber gezogen und ich durfte nun gehen. Der Verband blieb bis zum 4. XI. 1900 liegen. Ich ging in diesem Zustande nur wenig, da vieles Gehen mir grosse Schmerzen machte. Endlich wurde der Verband abgenommen. Der Fuss trat mit der ganzen Sohle auf und zeigte annähernd normale Form, er war sehr mager. Die Gehversuche fielen vorerst sehr kläglich aus. Ich konnte kaum 20 Schritt weit gehen. Das Talocruralgelenk und überhaupt der ganze Mittelfuss war beim

Auftreten enorm schmerzhaft. Die angestellten Gehversuche kosteten mich anfänglich soviel Selbstüberwindung, dass ich oft daran war, an dem Erfolg der Kur zu zweifeln. Aber im Laufe von Wochen liess die Empfindlichkeit allmählich nach, die zurückgelegten Wege wurden immer grösser. Die Schmerzhaftigkeit verlor sich im Laufe von $1^1/_2$ Jahren ganz, dank den passiven Bewegungen, die ich zur Uebung und Kräftigung des Fusses vornahm. Es stellte sich sogar eine ziemliche Beweglichkeit in dem vorher steifen Sprunggelenk ein. Die Wadenmuskulatur hob sich sogar in ihrem Volumen. Der blutig operierte Fuss ist mindestens ebenso brauchbar. Da er früher vorwiegend beim Gehen in Anspruch genommen worden ist, ist die Muskulatur des rechten Beines viel mächtiger entwickelt.

Es ist mir jetzt möglich, ohne Beschwerden Wege von 5—6 Stunden zurückzulegen. Ich kann stundenlang hintereinander stehen, kann turnen und springen, tanzen und Rad fahren. Das rechte Bein ist etwas verkürzt infolge der Talusexstirpation. Das macht sich auch am Gange bemerkbar.

Zur Beurteilung der Form der Füsse füge ich die Abbildungen derselben bei und gebe hier nur noch einige Daten an, die zur genaueren Orientierung dienen mögen.

1. Entfernung des oberen Randes der Patelle vom Boden R. 41 cm L. 43 cm.

2. Umfang der Wade R. 32 cm, L. 32 cm.

3. Innerer Fussrand R. 22 cm, L. $23^1/_2$ cm.

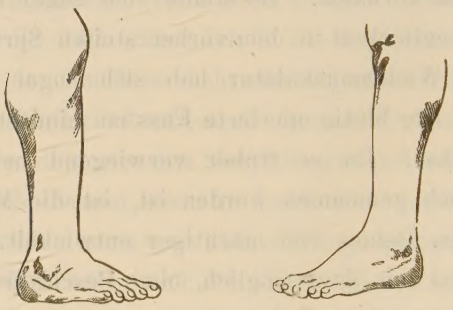
4. Aeusserer Fussrand bis Spitze der kleinen Zehe R 19 cm, L. $22^1/_2$ cm.

5. Dorsalflexion rechts bis 15^0 über den rechten, links bis zum rechten Winkel.

6. Plantarflexion R. 30^0 unter 1 R., L. 50^0.

7. Supination R. 20^0; L. 30^0.

8. Pronation R. ca. 10^0; L. ca. 15^0.



Für die Formulierung des Themas spreche ich hiermit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Schönborn meinen Dank aus.

Lebenslauf.

Ich, Isidor Frommholz, preussischer Staatsangehörigkeit, wurde am 15. III. 1877 zu Löbau, W.-P. als Sohn des Kaufmanns Lewin Frommholz geboren. Ostern 1888 trat ich in das Kgl. Friedrich Wilhelms-Gymnasium zu Posen ein, das ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verliess. April 1898 bezog ich die Berliner Universität und bestand dort Ostern 1900 die ärztliche Vorprüfung. Bis Ostern 1902 studierte ich weiter in Berlin. Seit Mai 1901 bin ich in Würzburg, wo ich am 13. III. 1902 als Arzt approbiert wurde.